

PAT-NO: JP361251460A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61251460 A

TITLE: CORELESS MOTOR

PUBN-DATE: November 8, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MORINO, NAOAKI

TSUNODA, YOSHITAKA

KONDO, NORIMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP60090054

APPL-DATE: April 26, 1985

INT-CL (IPC): H02K023/58

US-CL-CURRENT: 310/152

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a coreless motor of high efficiency and high power by effectively activating a coil end by the alteration of the shape of an armature coil and the addition of a sub magnet, thereby adding a torque in the novel effective coil unit.

CONSTITUTION: The coils of a cup-shaped armature 1 are radially arranged on the bottom of the cup, formed in the shape connected with the outer periphery cylinder, and effective coils 1a, 1a' are formed at the cylinder and the cup bottom, respectively. A main magnet 2 is provided oppositely to the cylinder of the armature 1, and a sub magnet 2' is provided oppositely to the cup bottom of the armature 1. When a brush 6 is energized, the armature is rotated by the combination of a torque generated by the magnet 2 disposed radially with the coil 1a of the armature 1 and a torque generated at the magnet 2' disposed in a

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-251460

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月8日

H 02 K 23/58

6650-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 コアレスモータ

⑮ 特 願 昭60-90054

⑯ 出 願 昭60(1985)4月26日

⑰ 発 明 者	森 野 修 明	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	角 田 吉 隆	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発 明 者	近 藤 典 正	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑰ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

コアレスモータ

2、特許請求の範囲

複数のコイルを樹脂成形してなるカップ状の電機子の各コイルを、前記電機子のカップ底部に放射状に配列され外周円筒部につながる形状に形成し、前記電機子のカップ底部に対向して一方に副磁石及びヨークを設けると共に他方にヨークを設け、かつ前記電機子の円筒部に対向して一方に主磁石及びヨークを設けると共に他方にヨークを設けてなるコアレスモータ。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、サーボモータ、電接用モータ等に用いられるコアレスモータに関するものである。

従来の技術

近年、軽薄短小の時代であり、モータに於いてもそれらや高効率が要求されている。

以下図面を参照しながら上述した従来のコアレ

スモータの一例について説明する。

第3図は従来のコアレスモータの電機子コイル形状を示す斜視図、第4図は当該電機子コイルを具備したモータの断面図である。第3図及び第4図に於いて、1はカップ状の電機子で、円筒部に位置する有効コイル部1^aとカップ底部に位置し無効部となるコイルエンド部1^bを備えている。2は電機子1の円筒部に対向して設けた永久磁石、3及び3'は磁路をなすブラケットである。4はブラケット、5は整流子、6は整流子と摺動するブラシ、7はブラシ6に適切な荷重を与えるブラシバネである。8及び9は電機子を支持する軸受、10は軸である。

以上の構成において、ブラシ6に通電すると、電機子1の有効コイル部1^aとラジアル方向に配置された磁石2によりトルクが発生し、電機子が回転する。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記の様な構成では、電機子1のコイルエンド部1^bはトルクを発生しない無効コ

イル部となり、当該部の占める割合が多いほど効率が低下し、高効率化及び高出力化への1つの大きな弊害となっている。

本発明は、この様な従来の問題点を解消するもので電機子コイルの形状の変更と副磁石の追加によってコイルエンド部を有効活用することにより新規有効コイル部でのトルクを追加し、高効率ハイパワーのコアレスモータを提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明のコアレスモータは、電機子のコイルエンド形状を変更し、当該コイルエンド部とスラスト方向に対向して新たに副磁石を配置したものである。

作用

本発明のコアレスモータは、電機子コイルエンド部と対向する位置にスラスト方向に磁界を得る事のできる副磁石を配置し、当該磁石により発生するトルクとラジアル方向に配置した主磁石により発生するトルクの合成により電機子が回転する。

するトルクの合成により電機子1が回転する。

発明の効果

以上の様に本発明は、従来のコアレスモータに於いてトルクの発生が不可能であったコイルエンド部いわゆる無効コイルに対向して副磁石を配置する事により、かつての無効コイル部を有効活用し、当該部に於いてもトルクを発生させ、高効率ハイパワーのコアレスモータを提供するものである。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるコアレスモータの断面図、第2図は同コアレスモータにおける電機子コイル形状を示す斜視図、第3図は従来のコアレスモータの電機子コイル形状を示す斜視図、第4図は従来例のコアレスモータの断面図である。

1……電機子、1a、1a'……有効コイル部、2……主磁石、2'……副磁石、3、4……ブラケット。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

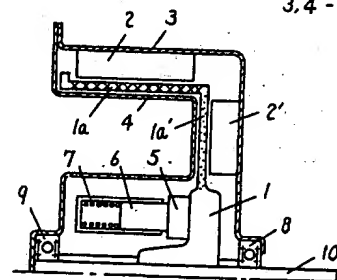
実施例

以下本発明の一実施例のコアレスモータを第1図、第2図を参照して説明する。

第1図及び第2図に於いて、1はカップ状の電機子で、各コイルはカップ底部に放射状に配列され外周円筒部につながる形状に形成され、円筒部及びカップ底部には有効コイル部1a、1a'が設けられている。2は電機子1の円筒部に対向して設けた主磁石、2'は電機子1のカップ底部に対向して設けた副磁石、3及び4は磁路をなすブラケット（ヨーク）である。5は整流子、6は整流子と摺動するブラシ、7はブラシに適切な荷重を与えるブラシバネである。8及び9は電機子1を支持する軸受であり、10は軸である。

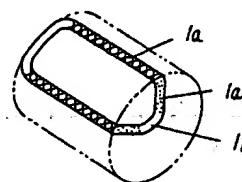
以上の様に構成されたコアレスモータについて、以下第1図及び第2図を用いてその動作を説明する。ブラシ6に通電すると、電機子1の有効コイル部1aとラジアル方向に配置された主磁石2により発生するトルクと、更に有効コイル1a'とスラスト方向に配置された副磁石2'により発生

第1図

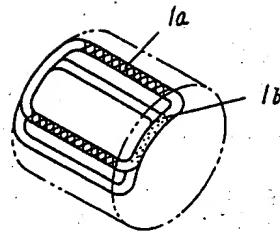


1 --- 電機子
1a --- 有効コイル部
1a' --- 有効コイル部
2 --- 主磁石
2' --- 副磁石
3, 4 --- ブラケット

第2図



第 3 図



第 4 図

